

· SMALL PRINTER

Patent Number: JP8133488
Publication date: 1996-05-28
Inventor(s): OZAWA MASAKAZU; ARAI RYUICHI
Applicant(s): CANON INC
Requested Patent: ☐ JP8133488
Application Number: JP19940269596 19941102
Priority Number(s):
IPC Classification: B65H1/00; B41J11/58; B41J13/00; B41J29/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To store a plurality of sheets, and to realize the continuous recording on the sheet as necessary by making the longer and shorter sides of a printer body to satisfy the prescribed inequalities in terms of the longer and the shorter sides of the sheet, and specifying the weight of the sheets to be stored within the prescribed range.

CONSTITUTION: The outer dimensions of a small printer 1 of approximately rectangular parallelepiped are (a),(b),(c) ($a > b > c$), while the dimensions of the rectangular sheet SL for recording (the sheet of the maximum size to be used with the small printer 1) are P_a , P_b ($P_a > P_b$). The size of the upper face of the small printer 1 is as large as the maximum size of the sheet to be used. The outer dimensions of the small printer 1 are set to satisfy the inequalities I-VI. The inequalities I-III are the conditions to set the outer dimensions of the printer small when the sheets are stored in the U-shaped manner, while the inequalities IV-VI are the conditions to optimally feed the sheets which are stored in the U-shaped manner. The small printer capable of excellently feeding the sheets can be set.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-133488

(43) 公開日 平成8年(1996)5月28日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 1/00		A 8712-3F		
B 4 1 J 11/58				
13/00				
29/00				

B 4 1 J 29/ 00 A
審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-269596

(22) 出願日 平成6年(1994)11月2日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小沢 雅一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

(72) 発明者 新井 竜一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

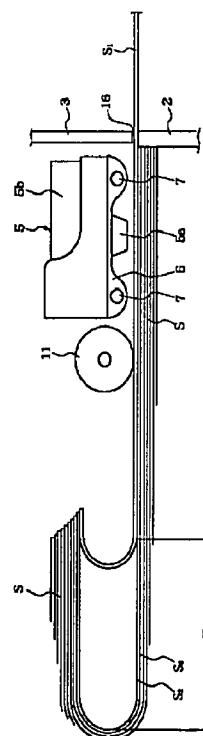
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 小型プリンタ

(57) 【要約】

【目的】 複数枚のシートを収納し、必要に応じて連続的にシートに記録を行えるようにした小型プリンタにおいて、十分に小型化を図ることを目的とする。

【構成】 シートを支持する中板15、中板上のシートを送り出す給送ローラ11、送り出されたシートに記録する印字ヘッド5a等を内部に配置した筐体2に開閉可能な蓋3を取り付け、蓋3を閉じることによりシート束SをU字状に折り曲げて収容する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数枚のシートをU字状に収納し、該シートを一枚ずつ送り出して記録を行う略直方体形状の小型プリンタにおいて、

シートの長辺を $p a$ 、短辺を $p b$ とし、プリンタ本体の長辺を a 、短辺を b とした場合に、

$$1.1 \leq (p a \div p b) \leq 1.9$$

$$-3 \text{ mm} \leq (p a - a) \leq +3 \text{ mm}$$

$$-3 \text{ mm} \leq (p b - b) \leq +3 \text{ mm}$$

$$14 \text{ cm} \leq a < p a \leq 50 \text{ cm}$$

$$12 \text{ cm} \leq b < p b \leq 40 \text{ cm}$$

の式を満足して、且つ収納するシートの秤量が $60 \sim 100 \text{ g/m}^2$ 内にあることを特徴とする小型プリンタ。

【請求項2】 小型プリンタの本体の最も長い辺とシートの短辺を平行にして、シートをU字状に曲げて収納することを特徴とする請求項1に記載の小型プリンタ。

【請求項3】 前記小型プリンタは、インクジェット方式の記録部を有することを特徴とする請求項1または2に記載の小型プリンタ。

【請求項4】 複数枚のシートを支持するシート支持手段と、

前記シート支持手段に支持されているシートを送り出すシート給送手段と、

前記シート支持手段に支持されているシートを前記シート給送手段に向けて付勢する弾性部材と、

前記シート給送手段により送り出されたシートに記録をする記録手段と、

前記シート支持手段、シート給送手段、弾性部材及び記録手段を内蔵する筐体と、

前記筐体に開閉可能に取り付けられた蓋と、を備え、

前記シート支持手段に支持されるシートを該シート支持手段と前記蓋との間でU字状に折り曲げて収容することを特徴とする小型プリンタ。

【請求項5】 前記シート給送手段は、折り曲げられて収容されているシートの最も内側のシートを送り出すことを特徴とする請求項4に記載の小型プリンタ。

【請求項6】 前記記録手段が、インクジェット方式であり、印字ヘッド、該印字ヘッドを移動させる移動部、印字ヘッドを回復させる回復系ユニットを備え、前記回復系ユニットは前記シート給送手段の駆動手段からの駆動力により作動されることを特徴とする請求項4または5に記載の小型プリンタ。

【請求項7】 前記シート給送手段及び前記記録手段の印字ヘッド及び移動部を前記蓋に配置し、前記回復系ユニットを前記筐体に配置し、前記蓋が前記筐体に被さったときに前記シート給送手段の駆動手段から前記回復系ユニットに駆動を伝達するための手段を有することを特徴とする請求項4に記載の小型プリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

2

【産業上の利用分野】本発明は、記録用のシートを収納可能な小型プリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、持ち運びが容易で設置面積が小さくてすみ小型プリンタが種々提供されている。この種の小型プリンタにおいては、記録用のシート（カットシート）は一枚ずつプリンタ本体に手差しで挿入するようにしているのが一般的である。しかしながら、このような手差しでシートを供給する小型プリンタでは、連続してシートに記録する場合には非常に不便であり使い勝手が極めて悪いものとなっていた。

【0003】そこで、連続して自動的にシートを供給するために、別付けで自動給紙装置（ASF）が装着されるようにした小型プリンタや、折り畳み自在に取り付けられ、使用時に広げるようにした自動給紙装置が設けられた小型プリンタなどが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、自動給紙装置を装着または折り畳み状態から広げて使用する小型プリンタでは、プリンタ本体自体の小型化は図れても実際に自動給紙装置を使用して連続的に記録を行う場合には自動給紙装置を装着したり、または自動給紙装置を広げなければならずその分大きくなってしまい実質的な装置の小型化が図れていないという問題点があった。

【0005】また、持ち運び時には、プリンタ本体、自動給紙装置、記録用のシートを常に一緒に持ち歩かなければならず、小型プリンタの利点を十分に生かすことができないという問題点もあった。

【0006】本発明は、以上の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、複数枚のシートを収納し、必要に応じて連続的にシートに記録を行えるようにした小型プリンタであつても十分に小型化が図れるようにしたことにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数枚のシートをU字状に収納し、該シートを一枚ずつ分離して送り出して記録を行う略直方体形状の小型プリンタにおいて、シートの長辺を $p a$ 、短辺を $p b$ とし、プリンタ本体の長辺を a 、短辺を b とした場合に、

$$1.1 \leq (p a \div p b) \leq 1.9$$

$$-3 \text{ mm} \leq (p a - a) \leq +3 \text{ mm}$$

$$-3 \text{ mm} \leq (p b - b) \leq +3 \text{ mm}$$

$$14 \text{ cm} \leq a < p a \leq 50 \text{ cm}$$

$$12 \text{ cm} \leq b < p b \leq 40 \text{ cm}$$

の式を満足して、且つ収納するシートの秤量が $60 \sim 100 \text{ g/m}^2$ 内にあることを特徴とする。

【0008】本発明は、小型プリンタの本体の最も長い辺とシートの短辺を平行にして、シートをU字状に曲げて収納することを特徴とする。

【0009】本発明は、前記小型プリンタは、インクジ

ェット方式の記録部を有することを特徴とする。

【0010】本発明は、複数枚のシートを支持するシート支持手段と、前記シート支持手段に支持されているシートを送り出すシート給送手段と、前記シート支持手段に支持されているシートを前記シート給送手段に向けて付勢する弾性部材と、前記シート給送手段により送り出されたシートに記録をする記録手段と、前記シート支持手段、シート給送手段、弾性部材及び記録手段を内蔵する筐体と、前記筐体に開閉可能に取り付けられた蓋と、を備え、前記シート支持手段に支持されるシートを該シート支持手段と前記蓋との間でU字状に折り曲げて収容することを特徴とする。

【0011】本発明は、前記シート給送手段は、折り曲げられて収容されているシートの最も内側のシートを送り出すことを特徴とする。

【0012】本発明は、前記記録手段が、インクジェット方式であり、印字ヘッド、該印字ヘッドを移動させる移動部、印字ヘッドを回復させる回復系ユニットを備え、前記回復系ユニットは前記シート給送手段の駆動手段からの駆動力により作動されることを特徴とする。

【0013】本発明は、前記シート給送手段及び前記記録手段の印字ヘッド及び移動部を前記蓋に配置し、前記回復系ユニットを前記筐体に配置し、前記蓋が前記筐体に被さったときに前記シート給送手段の駆動手段から前記回復系ユニットに駆動を伝達するための手段を有することを特徴とする。

【0014】

【作用】上記式を満足するようにプリンタの外形を使用するシートの最大サイズに合わせて設定し、シートをU字状に折り曲げて収容するようにすれば、プリンタの外形寸法を最小にすることができる。また、シートを収容した状態で持ち運べ、プリントしたい場合には収容した状態のままプリントが行えるため、プリント時にシートのセット等をあらためて行う必要がないため使い易い。

【0015】また、筐体に設けたシート支持手段と蓋との間でシートをU字状に収容する構成のものでは、蓋を開けてシートの先端を挿入しシートの後端を蓋に沿わせておけば、蓋を閉めただけでシートがU字状に折り曲げられて容易にセットすることができる。

【0016】特に、シート給送手段、印字ヘッド等を蓋に配置しておけば、蓋を開けたときにシートの装填の邪魔となるものがないため、シートの装填がより容易に行える。

【0017】記録手段としてインクジェット方式を用いると、よりプリンタの小型化を図ることができる。

【0018】

【実施例】本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0019】図1及び図2において、小型プリンタ1は筐体2と蓋3とを有しており、蓋3は後端に設けられて

いる軸4（図4に図示）を中心として回転可能に筐体2に取り付けられている。

【0020】筐体2の前側にはシートに印字や画像を形成するための記録部Rが配置されており、本実施例ではこの記録部Rはインクジェット方式としている。ここで、このインクジェット方式の記録部Rについて説明する。

【0021】5はインクジェット印字ヘッド5aとインクが貯留されているインクタンク5bとからなるインクジェットカートリッジであり、該インクジェットカートリッジ5はキャリッジ6に着脱自在に搭載されている。キャリッジ6はキャリッジガイド7により図2の左右方向に移動自在となっており、左右に掛け渡されているキャリッジ移動用タイミングベルト8が連結されている。そして、キャリッジ移動用タイミングベルト8が筐体2の側方に配置されているキャリッジ駆動部9に接続されており、キャリッジ駆動部9がキャリッジ移動用タイミングベルト8を駆動することによりキャリッジ6はキャリッジガイド7に沿って移動する。

【0022】なお、図中10はインクジェット印字ヘッド5aの回復を行う回復ユニットであり、キャリッジ駆動部9とは反対側に配置されている。この回復ユニット10は後述する給送ローラ11を駆動するためのモータ12から伝達ギア13を介して駆動が伝達されて作動する。

【0023】次に、筐体2内に設けられ記録用のシートを収容して記録部Rに送り出すためのシート給送部Fを説明する。

【0024】筐体2内には、バネ14により上方に付勢された中板15が設けられており、この中板15上にシート束Sが積載される。シート束Sの積載状態については後で詳述するが、シート束SがU字状に折り曲げられた状態で積載される。中板15の記録部R側にはシート束Sからシートを送り出すための給送ローラ11が設けられており、給送ローラ11はモータ12によって駆動されて中板15に積載されているシート束Sの最上位のシートS₁から記録部Rに向けて送り出す。

【0025】このシート給送部Fから送り出されたシートS₁は記録部Rで印字されて排出口16（図3に図示）から排出されるが、この排出口16は、筐体2または蓋3のいずれかにスリットとして設けてもよいが、筐体2と蓋3との間に間隙を形成してこれを排出口としてもよい。なお、排出口16にシートS₁を押さえるための拍車を設けてもよい。

【0026】ここで、小型プリンタ1の外形の大きさと記録シートSの大きさの関係を説明する。

【0027】図5に示すように、略直方体の小型プリンタ1の外形の寸法をa、b、c（a>b>c）とし、長方形の記録用のシートS₁（小型プリンタ1で使用できる最大の大きさのシート）の寸法をPa、Pb（Pa>

Pb)とする。そして、小型プリンタ1の上面の大きさと使用する最大の大きさのシートの大きさをほぼ同じとしてある。

【0028】シートは束状のものをU字状に折り曲げて収納される。このとき、小型プリンタ1の長手方向とシートの短手方向を対応させてU字状に曲げて収納させる。

【0029】そして、小型プリンタ1の小型化を図るために、次の(1)～(6)式を満足するように小型プリンタ1の外形寸法を設定するとよい。

【0030】

$$1.1 \leq (pa \div pb) \leq 1.9 \quad \dots(1)$$

$$-3\text{mm} \leq (pa - a) \leq +3\text{mm} \quad \dots(2)$$

$$-3\text{mm} \leq (pb - b) \leq +3\text{mm} \quad \dots(3)$$

$$14\text{cm} \leq a < pa \leq 50\text{cm} \quad \dots(4)$$

$$12\text{cm} \leq b < pb \leq 40\text{cm} \quad \dots(5)$$

$$T(\text{シートの秤量}) = 60 \sim 100 \text{ g/m}^2 \quad \dots(6)$$

式(1)～(3)はシートをU字状に収納した場合のプリンタ外形を小さく設定するための条件である。また、式(4)～(6)はU字状に収容されたシートを最適に送り出すための条件であり、この条件を満足しないとシートが自重で折れ曲がったりして良好なシート送りができない虞がある。特に(6)式では、この範囲以下のシートでは腰が弱すぎて自重により折れ曲がってしまい、この範囲以上では腰が強すぎてU字状にしようとしたときに折れ曲がってしまう。

【0031】したがって、上記式を満足することにより、良好にシートの送りが行える小型プリンタを設定することができる。

【0032】つづいて、上記の構成の小型プリンタ1のシート束Sの充填及び印字動作について説明する。

【0033】まず、シート束Sの充填について図4に基づいて説明すると、蓋3を開けて中板15をバネ14の付勢力に抗して押し下げてシート束Sを中板15上に積載する。このとき、図4(a)に示すようにシート束Sは先端を筐体2の前面内側に突き当てて後端側を蓋3の内面に沿って当接するように曲げた状態でセットする。そして、図4(b)で示すように、蓋3を回動させて閉じると、シート束SはU字状に折り曲げられて小型プリンタ1内にセットされる。

【0034】シートSは中板15により上方に押し上げられ給送ローラ11に最上位のシートS₁が押し付けられているため、給送ローラ11が回転することにより最上位のシートS₁が送り出される。このとき、図3に示すように、最上位のシートS₁が送り出されるのにつれて最上位のシートS₁と2枚目のシートS₂との間の摩擦は2枚目のシートS₂と3枚目のシートS₃との間の摩擦よりも徐々に小さくなっていく。すなわち、最上位のシートS₁と2枚目のシートS₂との接触面積が送られた分(図のX範囲)徐々に小さくなるため摩擦も徐々

に小さくなる。

【0035】これにより、2枚目のシートS₂が最上位のシートS₁につられて送り出されることがなく分離される。さらに、筐体2の前面内側で2枚目以降のシートSの送り方向が規制されているため確実に2枚目のシートSが連れられて送り出されることが防止される。

【0036】このようにして、1枚のみ送り出されたシートS₁は、記録部Rにより印字される。この印字は、キャリッジ6が往復動し、インクジェット印字ヘッド5aからインクが適宜シートSに向けて吐出されることにより行われる。

【0037】なお、給送ローラ11の駆動制御、記録部Rのキャリッジ6等の駆動制御は図示しない制御部により制御されて適宜行われる。

【0038】図6は他の実施例であり、この実施例は、記録部R及び給送ローラ11が蓋3に設けられているものである。

【0039】このように構成すると、シート束Sの先端を筐体2の前面内側に突き当て易くなり、シート束Sを正確な位置にセットすることができて印字位置精度の向上が図れると共にシート束Sの補充操作が容易に行える。

【0040】この構成において、図7に示すようにインクジェット印字ヘッド5aの回復を行う回復ユニット10は蓋3の軽量化を図るために筐体2側に配置している。この場合、給送ローラ11を駆動するモータ12からの駆動を伝達するために、蓋3が筐体2と合わさったときにギアが噛み合うようにした伝達ギア列17、18を用いている。

【0041】なお、本実施例では、シートは上述したように従来用いられている分離爪等の分離手段を必要としないため、構成の簡略化が図られているが、より確実にシートを分離する必要がある場合には分離爪、摩擦分離部材等の従来使用している分離手段を用いてもよい。

【0042】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明は、シートをU字状に収容し、使用するシートのサイズに応じて外形寸法が最小となるように設定することにより最小のプリンタを提供することができる。

【0043】また、プリンタ本体を筐体と蓋とにより構成したため、シートの装填が容易に行えて使い勝手のよいプリンタを提供することができる。

【0044】このように、小型且つ使い勝手が良いため、持ち運びが容易でまた使用するための場所も取ることがない。また、持ち運び時のシートの収容状態のままプリントが行えるため、迅速にプリント作業が行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の小型プリンタの一例を示す斜視図

【図2】図1に示す小型プリンタの縦断面図

7

8

【図3】図1に示す小型プリンタのシートの送り状態を示す図

【図4】図1に示す小型プリンタのシートの装填方法を示す図

【図5】小型プリンタの外形と使用する最大サイズのシートの寸法関係を示す図

【図6】本発明の他の実施例の小型プリンタを示す断面図

【図7】図6に示した小型プリンタの蓋を開けた状態での正面図

【符号の説明】

1 小型プリンタ

2 筐体

3 蓋

5 インクジェットカートリッジ

5a インクジェット印字ヘッド

6 キャリッジ（移動部）

7 キャリッジガイド（移動部）

10 回復系ユニット

11 給送ローラ（シート給送手段）

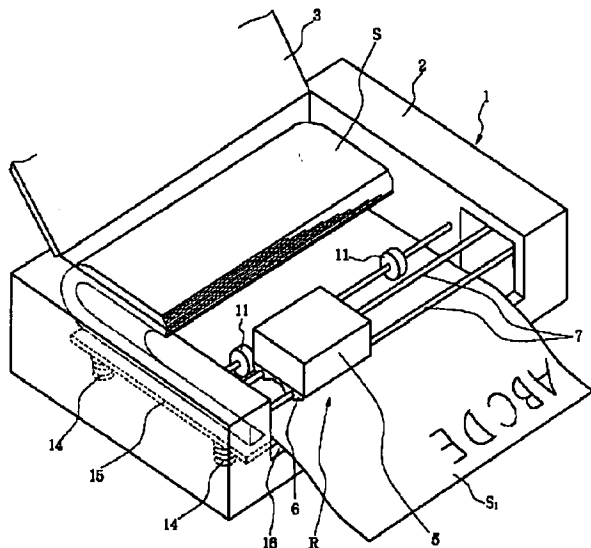
12 モータ（駆動手段）

10 13 伝達ギア

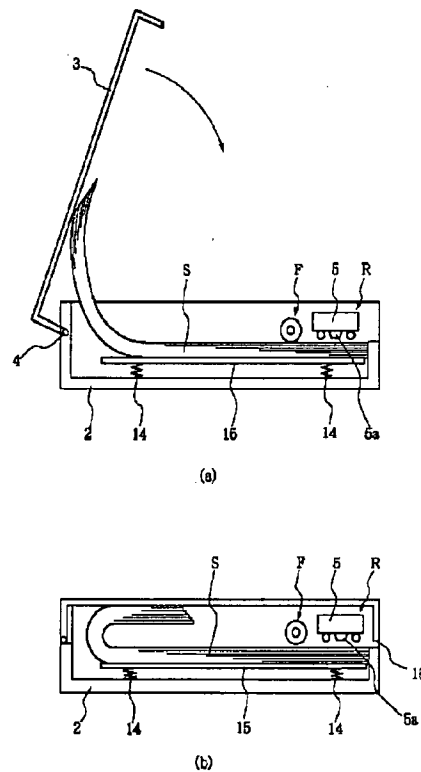
14 バネ（弾性手段）

15 中板（シート支持手段）

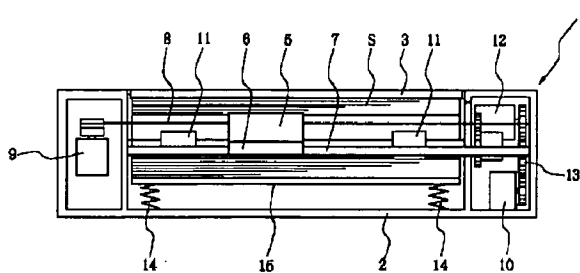
【図1】



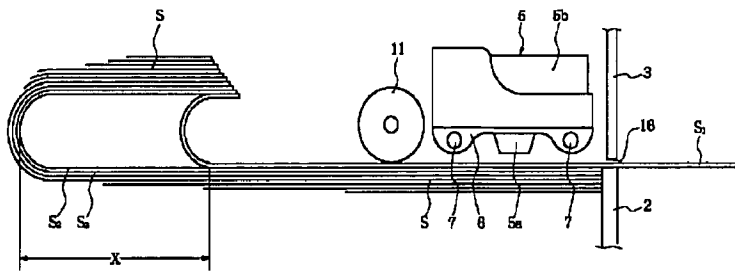
【図4】



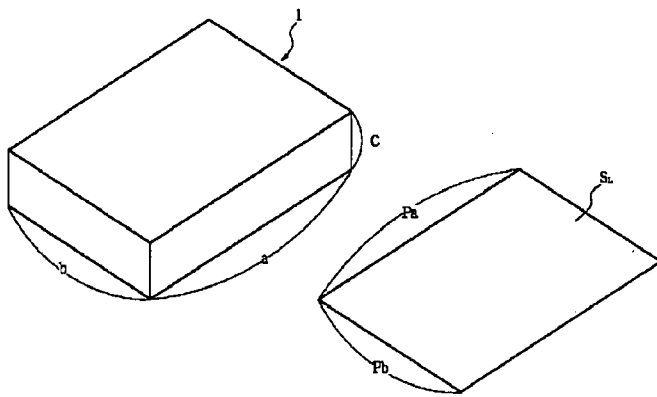
【図2】



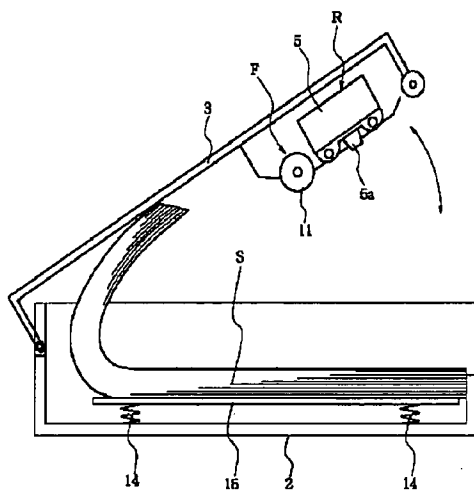
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

